ENCYCLOPÉDIE
CHIMIQUE

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION DE

M. FREMY

Membre de l'Institut, professeur à l'Ecole polytechnique, directeur du Muséum
Membre du Conseil supérieur de l'instruction publique,

PAR UNE RÉUNION

D'ANCIENS ÉLÈVES DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DE PROFESSEURS ET D'INDUSTRIELS

ET NOTAMMENT DE

MM. ARSON et AUDOUIN, ing. en chef des travaux chim. à la Compagnie parisienne du gaz
H. BECQUEREL, memb. de l'Institut, répétit. à l'Ecole polytechnique ; BERTHELOT, sénateur, memb. de l'Institut
BOUILHET, ing. dir. de la maison Christofle ; L. BOURGEOIS, répétiteur à l'Ecole polytechnique
BRESSON. ancien directeur des mines et usines de la Société autrichienne des chemins de fer de l'Etat
BOURGOIN, professeur à l'Ecole de pharmacie ; BOUTAN, ingénieur des mines
CAMUS, directeur de la Compagnie du gaz ; AD. CARNOT, directeur des études de l'Ecole des mines
CHARPENTIER (Paul), ingénieur-chimiste expert, essayeur à la Monnaie
CHASTAING, pharm. en chef de la Pitié ; CLÈVE, prof. à l'Université d'Upsal ; CUMENGE, ing. en chef des mines
CURIE (J.), maître de conférences à la Faculté des sciences de Montpellier ; DEBRAY, membre de l'Institut
DEHÉRAIN, membre de l'Institut, professeur au Museum
DITTE, prof. à la Faculté des sciences de Paris ; DUBREUIL, président de la chambre de commerce à Limoges
DUCLAUX, prof. a l'Inst. agronom. ; DUQUESNAY, ing. des manuf. de l'Etat ; DE FORCRAND, docteur ès sciences
FUCHS, ing. en chef des mines ; GARNIER, professeur à la Faculté de médecine de Nancy
GAUDIN, ancien élève de l'Ecole polytechnique, professeur de chimie ; GIRARD, directeur du laboratoire municipal
L. GODEFROY, prof. à l'Ecole libre des Hautes-Études ; L. GRUNER, inspecteur général des mines
Ch.-Er. GUIGNET, ancien élève et répétiteur à l'Ecole polytechnique, professeur de chimie
GUNTZ, maître de confér. à la Fac. des sciences de Nancy ; HENRIVAUX, dir. de la manuf. des glaces de Saint-Gobain
JOANNIS, maître de confér. à la Fac. des sciences de Bordeaux ; JOLY, prof. adjoint à la Fac. des sciences
JUNGFLEISCH, prof. à l'École de pharmacie ; KOLB, administ. de la Société des manuf. des produits chim. du Nord
LAMBLING, professeur à la Faculté de médecine de Lille
LEIDIÉ, pharm. en ch. de l'hôpital Necker ; LEMOINE, ing. en ch. des ponts et ch., exam. à l'Ecole polytechnique
LODIN, ing. en chef des mines ; MALLARD, prof. à l'Ecole des mines, membre de l'Institut
MARGOTTET, prof. à la Fac. des sciences de Dijon ; MARGUERITTE, prés. du conseil d'ad. de la Comp. paris. du gaz
MEUNIER (STANISLAS), prof. au Muséum ; MOISSAN, prof. à l'Ecole de pharm., membre de l'Institut
MOUTIER, examinateur de sortie à l'Ecole polytechnique
MUNTZ, prof., direct. des laboratoires à l'Institut agronomique ; NIVOIT, prof. à l'Ecole des ponts et chaussées
OGIER, dir. du laborat. de toxicologie à la préfect. de police ; PABST, chimiste principal au laborat. municipal
PARMENTIER, prof. à la Fac. des sciences de Montpellier ; PÉCHINEY, dir. des usines de produits chim. du Midi
POMMIER, industriel ; PORTES, pharm. en ch. de l'hôpital de Lourcine ; PRUNIER, prof. à l'École de pharmacie
RIBAN, directeur du laboratoire de la Sorbonne ; ROSWAG, ingénieur civil des mines
ROUSSEAU, s.-dir. du laboratoire de chimie de la Sorbonne ; SABATIER, prof. à la Fac. des sciences de Toulouse
SARRAU, prof. à l'Éc. polytechnique, membre de l'Instit. ; SCHLAGDENHAUFFEN, dir. de l'Éc. de pharm. de Nancy
SCHLŒSING, prof. au Conservatoire des arts et métiers ; SOREL, anc. ing. des manuf. de l'État
TERREIL, aide-naturaliste au Muséum ; TERQUEM, professeur à la Faculté de Lille
URBAIN, répétiteur à l'École centrale des arts et manufactures ; VIEILLE, ing. des poudres et salpêtres
VILLIERS, agrégé à l'Éc. de pharm. ; VINCENT, prof. à l'Éc. centrale ; VIOLLE, prof. à la Fac. des sciences de Lyon
VILLON, ingénieur chimist WICKERSHEIMER, ingénieur en chef des mines, etc.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES

PAR M. CHASTAING
Pharmacien en chef de l'Hôpital de la Pitié.

PARIS
Vve CH. DUNOD, ÉDITEUR
LIBRAIRE DES CORPS NATIONAUX DES PONTS ET CHAUSSÉES, DES MINES
ET DES TÉLÉGRAPHES
49, quai des Grands-Augustins, 49

1899

INTRODUCTION

L'*Encyclopédie chimique* était difficilement utilisable sans une table alphabétique des matières; en comblant aujourd'hui cette lacune, nous espérons qu'elle deviendra précieuse et pratique, aussi facile à consulter qu'un dictionnaire.

Une table comprenant toutes les indications théoriques, pratiques et industrielles contenues dans l'*Encyclopédie chimique*, classées chacune dans leur ordre respectif et rappelant à chaque renvoi le titre complet de chacun des ouvrages, aurait été trop volumineuse, et nous avons dû, tout en cherchant à ne pas nuire à la facilité des recherches, éviter les doubles appellations, remplacer le titre des ouvrages par un simple numéro et établir notre table sur deux colonnes.

Nous donnons plus loin les indications nécessaires sur l'emploi des caractères d'imprimerie, sur la marche à suivre pour trouver le composé chimique qui ne serait pas indiqué à son ordre alphabétique, et, enfin, le tableau qui nous a permis de transformer en un numéro le titre de chacun des 91 volumes de la collection.

Emploi des caractères d'imprimerie. — Les composés chimiques, les sels, les corps simples, et tout ce qui présente une certaine importance, sont imprimés en **Égyptiennes**. Tout ce qui s'y rattache en caractères ordinaires.

Pour les subdivisions entre la chimie pure, la chimie théorique et la chimie industrielle, nous avons employé les ***italiques égyptiennes***.

En général, les PETITES CAPITALES servent pour subdiviser une question en groupes particuliers.

Des blancs entre certaines lignes ont été placés, afin que le lecteur puisse trouver plus rapidement le mot cherché; ces interlignes correspondent aux corps principaux et à certaines subdivisions.

Les tirets — ont été usités pour éviter la répétition des mots et, par suite, la longueur des phrases.

Les chiffres gras indiquent le numéro des volumes; les chiffres ordinaires, le numéro des pages.

Marche à suivre pour trouver un composé chimique non inscrit à son ordre alphabétique. — Lorsqu'il s'agit par exemple d'un chlorure, d'un iodure, consulter la table au nom du métal; pour le sel d'une base organique artificielle ou naturelle, se reporter à la base. D'ailleurs, la table du volume auquel nous renvoyons sera elle-même d'un secours précieux au lecteur. Pour les volumes de l'*Encyclopédie* qui n'ont pas de table particulière, la consultation des pages voisines de celle du renvoi suffira presque toujours.

TABLEAU

donnant le titre complet des volumes et, en regard, le numéro affecté à chacun d'eux pour la table de l'*Encyclopédie chimique*.

NUMÉROS des VOLUMES		TITRE DES VOLUMES
1.	Tome I.	**Introduction.** 1er fascicule.
2.	— I.	— 2e —
3.	— I.	Atlas. (2 vol.)
4.	— II.	**Métalloïdes.** 1re section.
5.	— II.	— 2e — 1er fascicule.
5²	— II.	— 2e — 2e —
6.	— II.	— 3e —
7.	— II.	— complément, 1re partie, *Charbon de bois.*
8.	— II.	— — 2e — *Diamant.*
9.	— II.	— appendice, 1er cahier, *Synthèse minérale.*
10.	— II.	— — 2e — *Météorites.*
11.	— III.	**Métaux.** 1er cahier. *Généralités.*
12.	— III.	— 2e — *Potassium.*
13.	— III.	— 2e — *Sodium.*
13²	— III.	— 2e — *Rubidium et Césium.*
14.	— III.	— 3e — *Lithium.*
15.	— III.	— 4e — *Calcium.*
16.	— III.	— 5e — *Glucinium.*
17.	— III.	— 6e — *Zinc.*
18.	— III.	— 7e — *Niobium.*
19.	— III.	— 8e — *Molybdène.*
20.	— III.	— 9e — *Fer.*
21.	— III.	— 10e — *Manganèse.*
22.	— III.	— 11e — *Uranium.*
23.	— III.	— 12e — *Cobalt.*
24.	— III.	— 13e — 1re partie. *Bismuth.*
25.	— III.	— 13e — 2e — *Plomb.*
26.	— III.	— 14e — *Cuivre.*
27.	— III.	— 15e — 1re partie. *Argent* (étude théorique).
28.	— III.	— 15e — 2e — *Argent* (applications).
29.	— III.	— 16e — *Or.*
30.	— III.	— 17e — *Platine* (à paraître).
31.	— IV.	**Analyse inorganique.**
32.	— IV.	**Tableaux analytiques.**
33.	— IV.	**Analyse des gaz.**
34.	— IV.	— **industrielle et agricole.**
35.	— IV.	— **microchimique.**
36.	— V.	**Produits chimiques.** *Acide sulfurique.*
37.	— V.	— *Généralités, Chlorure de chaux,* etc.
38.	— V.	**Industries chimiques.** *Mortiers, ciments.*
39.	— V.	— *Eclairage électrique.*
40.	— V.	*Verre et Cristal,* 1re édition, texte.
41.	— V.	— — — atlas.
42.	— V.	*Porcelaine.*
43.	— V.	*Photographie.*
44.	— V.	*Gaz* (à paraître).
45.	— V.	**Métallurgie** *Généralités et Cuivre.*
46.	— V.	— *Aluminium.*
47.	— V.	— *Fer et fonte.*
48.	— V.	— *Aciers.*
49.	— V.	— *Etain, Zinc, Plomb* (à paraître).
50.	— V.	— *Argent.*

NUMÉROS des VOLUMES		TITRE DES VOLUMES	
51.	Tome V.	**Métallurgie.**	*Désargentation.*
52.	— V.	—	*Or* 1re section.
53.	— V.	—	*Or* 2e —
54.	— V.	—	*Nickel et Cobalt.*
55.	— VI.	**Chimie organique,** 1er fascicule	*Généralités, Carbures.*
56.	— VI.	2e —	*Alcools et Phénols.*
57.	— VII.	— 3e — 1re sect.	*Aldéhydes.*
58.	— VII.	— 3e — 2e —	*Camphres*, etc.
59.	— VII.	— 4e — 3e —	*Ethers.*
60.	— VII.	— 5e — 1re —	*Acides gras.*
61.	— VII.	— 5e — 2e —	*Acides à fonction simple.*
62.	— VII.	— 5e — 3e —	1re partie, *Acides à fonction complexe.*
63.	— VII.	— 5e — 3e —	2e partie, *Acides à fonction complexe.*
64.	— VIII.	— 6e — 1re —	1re partie, *Alcalis* (série grasse).
65.	— VIII.	— 6e — 1re —	2e partie, *Alcalis* (série aromatique).
66.	— VIII.	— 6e — 2e —	*Alcaloïdes.*
67.	— VIII.	— 7e — 1re part.	*Amides* (série grasse).
68.	— VIII.	— 7e — 2e —	*Amides* (série aromatique).
69.	— VIII.	— 8e —	*Radicaux-organo-métalliques.*
70.	— VIII.	—	*Isomérie de position.*
71.	— IX.	**Microbiologie.**	
72.	— IX.	**Structure de la plante.**	
73.	— IX.	**Analyse chimique des liquides et des tissus de l'organisme.**	
74 et 75	— IX.	**Chimie des liquides et des tissus de l'organisme,** 1re et 2e parties, *Aliments, Digestion, Tissus et Organes, Liquides et produits d'Excrétion* (voir la table complète de ces 2 parties, brochées en 3 vol., insérée à la fin du dernier volume).	
76.	— IX.	**Chimie des liquides et des tissus de l'organisme,** 3e partie, *Sang et Respiration, Echanges nutritifs* (voir la table complète de cette 3e partie, brochée en 2 vol., à la fin du dernier volume).	
77 et 78		Numéros nuls.	
79.	— X.	**Chimie agricole.**	
80.	— X.	**Analyse des végétaux.**	
81.	— X.	**Industrie des sels ammoniacaux.**	
82.	— X.	**Nutrition de la plante.**	
83.	— X.	**Papier.**	
84.	— X.	**Sucre.**	
85.	— X.	**Gélatines et Colles.**	
86.	— X.	**Le bois.**	
87.	— X.	**Substances textiles.**	
88.	— X.	**Matières colorantes,** 1er fascicule.	
89.	— X.	— 2e cahier.	
90.	— X.	**Conservation des matières alimentaires.**	
91.	— X.	**Analyse** — —	
92.	— X.	**Teinture et apprêts des tissus de coton.**	
93.	— X.	**Fabrication des couleurs.**	

Collage de numéros sur le dos des volumes. — Pour plus de facilités, nous joignons à ce livre une série de chiffres imprimés sur papier gommé qu'il suffira de coller sur le dos des volumes d'après les indications du tableau ci-contre. De cette façon, le lecteur n'aura pas à consulter

chaque fois la liste des numéros indiqués sur le tableau pour retrouver le titre du volume cherché,

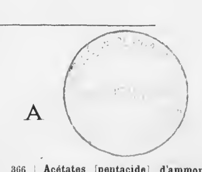
Pour trouver, par exemple, le mot *Acétonitrile*, indiqué à la table, page 3, sous cette forme : **Acétonitrile...67...241**, il suffit de consulter le tableau ci-contre qui indique au n° **67** : Tome VIII, **Chimie organique**, 7e fascicule, *Amides* (série grasse). Si on a pris soin de coller le numéro 67 sur le dos de ce volume, le livre est trouvé immédiatement sans avoir besoin de consulter le tableau.

Dans le cas où plusieurs volumes seraient reliés en un seul, il suffirait de coller sur le dos les numéros correspondants en disposant ces numéros suivant l'ordre adopté par le relieur.

TABLE

DE

L'ENCYCLOPÉDIE CHIMIQUE



A

(1) **Acide carbonique.** Les indications données ici par la table s'appliquent également à l'anhydride ou gaz carbonique. Il en résultera une facilité plus grande quand on consultera la table.

(1) **Acide sulfureux** : L'acide, le gaz et l'anhydride sulfureux sont dénommés par ce même mot.

(1) Certains anhydrides non indiqués ici sont dans la table avec les Acides sous la qualification d'Acides : — Anhydres.

B

C

D

E

(1) Pour les éthers acétiques (et les autres éthers analogues), voyez, par exemple, Ether allylacétique et non Ether acétique de l' —.

F

G

H

(1) On trouvera les hydrates non indiqués ci-dessous avec les composés dont ils dérivent.

I

(1) Voyez à la lettre G : Généralités sur quelques industries.

J

K

(1) Kaolins. — Les indications données ici par la table ont leur complément aux mots : Porcelaine. Industrie de la —

L

(1) Les réactifs sont indiqués ici suivant la pagination. L'ordre alphabétique aurait entraîné un développement inutile. Les essais et les caractères auxquels doivent répondre ces réactifs étant donnés il y a utilité à en indiquer la liste.

M

N

(1) Il est souvent bien difficile d'établir une séparation absolue entre ce qui est d'ordre de la chimie générale et ce qui est chimie industrielle. On consultera, avec avantage, toutes les indications de la Table concernant le nickel.

O

(1) Les oxydes ne sont pas tous indiqués dans la liste ici donnée; on trouvera ceux non indiqués ici, en consultant la table aux noms des corps ou des composés auxquels ils se rattachent.

P

Dans le vol. **43**, il y a plusieurs grandes divisions. Pour la table, il convient de les utiliser; tout en suivant l'ordre alphabétique dans chacune de ces divisions. On doit remarquer en plus que, dans ces conditions, une indication concernant le collodion, par exemple, ou tel autre point, peut trouver et trouvera place à la fois dans les divisions I, II, III, IV, V, VI, données ci-dessous.

Q

R

(1) Pour tous renseignements complémentaires, sur les Radicaux organo-métalliques, on consultera utilement la table du vol. 69.

S

(1) Il y a lieu de faire une distinction entre le chlorure de sodium, le sel gemme et le sel marin. Cependant, il y aura avantage, dans certains cas, à consulter la table aux trois mots : Chlorure de sodium, Sel gemme et Sel marin.

II. *Soude naturelle.*

III. *Sels de soude et leur caustification ou transformation en lessives et soude caustiques.*

T

U

V



X

Y

Z



Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.